

2. Pengukuran data sampel selama satu shift menghasilkan nilai kapabilitas proses sebesar 1,032 dan nilai sigma sebesar 4,5 dengan DPMO sebesar 1.350, berarti proses telah cukup mampu menghasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan oleh *customer*. Namun, masih perlu dilakukan perbaikan proses yang terus-menerus untuk mencapai tingkat kegagalan menuju 0 pada produk cacat.
3. Upaya perbaikan proses dilakukan dengan menggunakan desain eksperimen Taguchi. Hasil *brainstorming* dengan operator produksi, kepala laboratorium dan *Manager Quality Control*, terdapat 3 variabel independent yang diduga berpengaruh, yaitu : Kadar karbon *wireroad*, *Machine speed* dan *Dies*. Perbaikan proses dilakukan dengan cara mencari kombinasi optimum yang dapat menurunkan variabilitas *Tensile strength*. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, kombinasi optimum ketiga faktor tersebut adalah Kadar karbon *wireroad* sebesar 0,08 (8%), *Machine speed* sebesar 220 rpm dan *Dies* sebesar 23 %. Dengan *setting* mesin tersebut, nilai sigma meningkat menjadi 4,9 dengan DPMO sebesar 337 dan nilai kapabilitas proses meningkat menjadi 1,166.

DAFTAR PUSTAKA

- Belavendram, Nicolo. 1995. *Quality by Design : Taguchi Techniques for Industrial Experimentation*, Prentice Hall International, New Jersey 07632.
- Gaspersz, Vincent. 2002. *Pedoman Implementasi Program Six Sigma terintegrasi dengan ISO 9001:2000, MBNQA dan HACCP*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Haryono. 2000. *Desain Eksperimen Untuk Peningkatan Mutu (Quality Engineering)*, ITS, Surabaya.
- Pande et al. 2000. *The Six Sigma Way*. The McGraw – Hill Companies, Inc.
- Peace, Glen Stuart. 1993. *Taguchi Method : A Hands-on Approach*, Addison-Wesley Publishing Company, Inc, Massachusetts.
- Ross, Philip J.1996. *Taguchi Techniques for Quality Engineering*, Second Edition, McGraw-Hill Companies, Inc. New York.
- Soejanto, Irwan. 2002. *Rancangan Eksperimen*. Yayasan Humaniora.

ANALISA STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN BATIK SARI KENONGO TULANGAN SIDOARJO

Oleh
Joumil Aidil SZS
Teknik Industri FTI-UPN"Veteran" Jatim

ABSTRAK

Perusahaan Batik Sari Kenongo adalah salah satu produsen Batik di Sidoarjo yang saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat seiring dengan digerakkannya cinta produk dalam negeri oleh pemerintah. Dengan kian meningkatnya permintaan, pihak manajemen berkeinginan untuk melakukan ekspansi dalam memenuhi permintaan yang terus meningkat.

Untuk mengetahui kelayakan investasi, manajemen melakukan studi kelayakan terhadap investasi tersebut. Pada penelitian ini dilakukan studi kelayakan dengan menggunakan metode NPV, IRR, *Payback Period*, dan peramalan dengan menggunakan regresi linear sederhana. Dari hasil penelitian diperoleh hasil analisis berdasarkan metode NPV, didapatkan Rp 547.997.408,-. Dengan metode IRR dihasilkan 35%, lebih besar dari MARR 16%. Seandainya berdasarkan analisa *Payback Period* diperoleh masa pengembalian 8 bulan 29 hari lebih kecil dari umur ekonomisnya.(5 tahun). Dari hasil analisis diatas maka keputusan untuk menambah investasi gedung dan mesin cetakan Batik oleh pihak manajemen bisa dianggap layak.

Kata Kunci : NPV, IRR, MARR, *Payback Period*, regresi

PENDAHULUAN

Perusahaan Batik Sari Kenongo adalah salah satu produsen Batik di Sidoarjo yang mengalami perkembangan yang cukup pesat.. Dengan kian meningkatnya permintaan , pihak manajemen berkeinginan untuk melakukan ekspansi dalam memenuhi peningkatan permintaan . Tujuan pengembangan perusahaan adalah untuk memasyarakatkan produk yang dihasilkan dan bisa diterima dengan baik oleh konsumen dengan harga yang terjangkau dan kualitas yang baik. Disamping itu, diharapkan dengan berkembangnya perusahaan akan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat disekitar pabrik. (Suratman,2000).

Peningkatan yang terjadi memberikan pemikiran bagi pihak manajemen untuk melakukan studi kelayakan bagi investasi yang akan dilaksanakan

Analisis kelayakan adalah studi dalam rangka untuk menilai layak tidaknya sebuah proyek investasi yang bersangkutan dilakukan dengan berhasil dan menguntungkan secara ekonomis.(Yakob,Ibrahim,2003).

Maksud dan tujuan dari studi kelayakan adalah untuk melakukan analisa perhitungan, evaluasi, dan peramalan terhadap aspek-aspek agar pilihan

yang akan diputuskan tepat dan berhasil dalam melakukan suatu investasi modal pada rencana usaha yang akan dilakukan. Sebab apabila perhitungan dan analisa yang dilakukan salah, berarti usaha investasi yang direncanakan tidak akan berhasil (Husnan, Suad, 2000)

Tujuan dilaksanakan studi kelayakan adalah untuk menghindari keterlanjuran investasi yang memakan dana relatif besar, ternyata justru tidak memberikan keuntungan secara ekonomis. (I Nyoman Pujawan, 2001).

Tahapan-tahapan analisis kelayakan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi, yaitu pengamatan dilakukan terhadap lingkungan untuk memperkirakan kesempatan dan ancaman pendirian usaha yang baru.
2. Perumusan, merupakan tahapan untuk menterjemahkan kesempatan investasi ke dalam suatu proyek yang kongkret, dengan faktor-faktor penting yang dijelaskan secara garis besar.
3. Penilaian, yaitu melakukan analisis dan menilai aspek pasar, teknik, keuangan, dan ekonomi.
4. Pemilihan, yaitu melakukan pemilihan dengan mengingat keterbatasan dan tujuan yang hendak dicapai.
5. Implementasi, yaitu menyelesaikan proyek dengan tetap berpegang pada anggaran yang telah ditentukan. (Suratman, 2000).

Dalam melaksanakan studi kelayakan terdapat beberapa aspek yang harus diperhitungkan yaitu:

1. Aspek pasar dan pemasarannya. Dalam aspek ini yang perlu diperhatikan adalah permintaan, penawaran, harga, program pemasaran, dan perkiraan penjualan. Dalam penelitian ini perkiraan penjualan dilakukan dengan menggunakan model regresi sederhana.
2. Aspek teknis, yaitu aspek yang berhubungan dengan pembangunan proyek yang akan direncanakan, baik dilihat dari faktor lokasi, luas, proses produksi, penggunaan teknologi, maupun keadaan lingkungan yang berhubungan dengan proses produksi.
3. Aspek manajemen operasional, yaitu proses pengorganissian yang terdiri dari tiga prosedur (Husnan S., 2000):
 - a. Merinci semua pekerjaan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan perusahaan
 - b. Membagi beban kerja ke dalam berbagai aktifitas secara logis dan nyaman dijalankan oleh seseorang
 - c. Menyusun mekanisme untuk mengkoordinir pekerjaan ke dalam satu satuan yang harmonis dan terpadu.
4. Aspek finansial, yaitu perhitungan dana investasi yang dapat memberikan keuntungan yang layak dan mampu memenuhi kewajiban finansialnya.

Terdapat banyak metode yang dipergunakan untuk menilai suatu usulan investasi, diantaranya ada 3 dari beberapa analisis tersebut adalah:

1. Metode *Net Present Value* (NPV)

Indikatornya:

$$NPV = \sum_{T=0}^n \frac{At (P/F, I\%, t)}{T} - I_0$$

Metode ini melihat selisih antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang. Sebelumnya ditentukan dulu tingkat bunga yang dianggap relevan sebagai dasar pertimbangan suku bunga yang berlaku di bank. Apabila nilai sekarang penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang lebih besar dari nilai investasi sekarang, maka investasi tersebut dianggap layak

2. Metode *Internal Rate Return* (IRR) adalah suatu tingkat diskon rate yang menghasilkan NPV = 0. Apabila perhitungan IRR lebih besar dari nilai MARRnya maka investasi tersebut adalah *feasible*.

Indikatornya adalah :

$$IRR = \frac{NPV.1}{NPV.1 - NPV.2} (i_2 - i_1)$$

3. *Payback Period*. Metode ini adalah untuk mengukur seberapa cepat sebuah investasi bisa kembali modal. Satuan dari PP ini adalah waktu (hari, bulan, tahun). Nilai PP harus lebih kecil dari umur investasi itu sendiri agar investasi tersebut layak.

Indikatornya adalah :

$$PP = n_1 + \frac{X_0 - X_1}{X_2 - X_1}$$

METODE PENELITIAN

Obyek penelitian ini adalah perusahaan Batik Sari Kenongo Sidoarjo yang bergerak dalam bidang perBatikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui layak atau tidak dari perhitungan aspek-aspek kelayakan terhadap pengembangan perusahaan Batik Sari Kenongo

Pengupulan data menggunakan data primer dari perusahaan Batik Sari Kenongo berkaitan dengan biaya pendirian usaha, biaya permintaan produk, harga bahan baku, harga jual produk dan biaya tenaga kerja. Sedangkan data sekunder yang digunakan adalah tingkat suku bunga, pajak penghasilan dan UMR dari instansi terkait.. Langkah penelitian yang dilakukan adalah:

1. Meramalkan pendapatan tahun 2005-2010
2. Meramalkan biaya produksi dari tahun 2005-2010
3. Meramalkan biaya operasional dari tahun 2005-2010
4. Meramalkan besarnya penyusutan dari tahun 2005-2010
5. Meramalkan laba sebelum pajak (EBT) dan sesudahnya
6. Menghitung *Net Cash Flow* dilanjutkan dengan melakukan perhitungan menggunakan metode NPV, IRR dan PP

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil peramalan permintaan Batik tahun 2005-2010 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1: Hasil peramalan permintaan Batik 2005-2010

Tahun	Hasil Peramalan
2005	2808
2006	3156
2007	3504
2008	3852
2009	4200
2010	4548

Forecasting permintaan dibuat naiknya linier sebesar 12,5 % /tahun. Sedangkan peramalan harga jual terdapat kenaikan sebesar 13,7 % /tahun, seperti tersebut pada tabel 2.

Tabel 2: Hasil peramalan harga jual Batik 2005-2010

Tahun	Hasil Peramalan
2005	Rp 229.680.000,-
2006	Rp 261.000.000,-
2007	Rp 292.600.000,-
2008	Rp 324.200.000,-
2009	Rp 355.800.000,-
2010	Rp 387.400.000,-

Hasil peramalan biaya produksi Batik tahun 2005-2010 naik sebesar 2,5 % / tahun, seperti tercantum pada tabel.

Tabel 3: Hasil peramalan biaya produksi Batik 2005-2010

Tahun	Biaya Bhn Baku Utama	Biaya TK Langsung	Biaya Overhead	Total
2005	16.590.266,65	8.319.999,9	38.208.641,61	63.118.908,16
2006	18.645.580,93	8.988.571,3	38.925.784,47	66.559.936,23
2007	20.700.895,21	9.657.142,7	39.696.927,29	70.054.965,2
2008	22.756.209,49	10.325.714,1	40.441.070,30	73.522.993,89
2009	24.811.523,77	10.994.285,5	41.185.212,97	76.991.022,24
2010	26.866.838,05	11.662.856,9	41.929.355,81	80.459.050,76

Sumber : data diolah

Hasil perhitungan Net Cash Flow, seperti tersebut pada tabel 4.

Tabel 4: Hasil Perhitungan Net Cash Flow

Tahun	Penghasilan	Biaya Tetap/Pengeluaran	Penyusutan	EBT 2-3	Pajak(%)	EAT 5-6	Net Cash Flow 4+7
1	2	3	4	5	6	7	8
2005	229.680.000	69.604.908,16	26.749.975	160.075.091,8	56.026.281,1	104.048.809,7	130.798.784,7
2006	261.000.000	73.186.936,23	26.749.975	187.813.063,8	65.734.572,3	122.078.491,5	148.828.466,5
2007	292.600.000	76.822.965,2	26.749.975	215.777.034,8	75.521.962,2	140.255.072,6	167.005.047,6
2008	324.200.000	80.431.993,89	26.749.975	243.768.066,1	85.318.823	158.449.243,1	185.199.218,1
2009	355.800.000	84.041.022,24	26.749.975	271.758.977,8	95.115.642,2	176.643.335,6	203.393.310,6
2010	387.400.000	87.650.050,76	26.749.975	299.749.949,2	104.912.482,2	194.837.467	221.587.442

Sumber : Olah data

Untuk mengetahui layak tidaknya investasi digunakan perhitungan dengan metode NPV, IRR dan PP hasilnya seperti tersebut pada tabel 5-6

Tabel 5: Hasil perhitungan NPV

Tahun	Kas Bersih	(P/F, 16%,n)	Present Value
Investasi	-84.500.000	1,0000	-84.500.000
2005	130.798.784,7	0,8621	112.761.632,29
2006	148.828.466,5	0,7432	110.609.316,3
2007	167.005.047,6	0,6407	107.000.134
2008	185.199.218,1	0,5523	102.285.528,15
2009	203.393.310,6	0,4761	96.835.555,17
2010	221.587.442	0,4104	90.939.486,19
Nilai Akhir	29.399.990	0,4104	12.065.755,9
	NPV		547.997.408

Sumber: data diolah

Tabel 6 Hasil perhitungan IRR

Tahun	Kas Bersih	DF ₁ = 21%	Present Value (PV ₁)	DF ₂ = 39%	Present Value (PV ₂)
Investasi	-84.500.000	1,0000	-84.500.000	1,0000	-84.500.000
2005	130.798.784,7	0,8265	108.105.195,6	0,7194	77.770.877,71
2006	148.828.466,5	0,6830	101.649.842,6	0,5176	52.613.958,53
2007	167.005.047,6	0,5645	94.274.349,37	0,3724	35.107.767,71
2008	185.199.218,1	0,4665	86.395.435,24	0,2679	23.145.337,1
2009	203.393.310,6	0,3855	78.408.121,24	0,1927	15.109.244,96
2010	221.587.442	0,3186	70.597.759,02	0,1387	9.791.909,18
Nilai Akhir	29.399.990	0,3186	9.366.836,81	0,1387	1.299.180,27
			464.297.539,9		130.338.275,5

Sumber : data diolah

Tabel 7 Hasil perhitungan *Payback Period*

Tahun	Kas Bersih	DF = 16%	PV	Payback Period
Investasi	-84.500.000	1.0000	-84.500.000	-84.500.000
2005	130.798.784,7	0,8621	112.761.632,29	28.261.632,29
2006	148.828.466,5	0,7432	110.609.316,3	138.870.948,6
2007	167.005.047,6	0,6407	107.000.134	245.871.082,58
2008	185.199.218,1	0,5523	102.285.518,15	348.156.610,7
2009	203.393.310,6	0,4761	96.835.555,17	444.992.166
2010	221.587.442	0,4104	90.9339.486,19	535.931.652,1
Nilai akhir	29.399.990	0,4104	12.065.755,9	547.997.408

Sumber : data diolah

Hasil perhitungan NPV selama masa investasi 6 tahun dengan MARR (bunga bank 16 %) didapatkan positif > 1 (lihat tabel 5) , sedangkan IRR diperoleh 35 % > MARR 16 % (tabel 6), dan *Payback Period* diperoleh hasil 8 bulan 29 hari < umur investasi selama 6 tahun.(lihat tabel 7). Keseluruhan perhitungan menunjukkan bahwa investasi yang akan dilaksanakan *feasible*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kelayakan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil analisis berdasarkan metode NPV diperoleh nilai sebesar Rp 547.997.408, metode IRR diperoleh hasil sebesar 35%, lebih besar dari MARR 16%. dan hasil analisis *Payback Period* masa pengembalian 8 bulan 29 hari lebih kecil dari umur ekonomisnya. Dari hasil analisis diatas maka keputusan untuk menambah investasi gedung dan mesin cetakan Batik oleh pihak manajemen adalah layak.

Saran yang disampaikan dalam penelitian ini bahwa pihak perusahaan harus menjaga hubungan baik dengan pihak bank atau investor agar memperoleh kepercayaan. Hasil perhitungan kelayakan ini bukan satu-satunya faktor yang menentukan, tetapi masih ada faktor lain seperti kondisi ekonomi, politik yang harus dipertimbangkan untuk melakukan pengembangan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, 1997, *Prosedur Penelitian*, Edisi Revisi 4, Rineka Cipta Jakarta.
- Arsyad, Lincoln, 1993. *Peramalan Bisnis*. Edisi Pertama, BPFE Yogyakarta
- Assauri, Sofyan, 1984, *Teknik dan Metode Peramalan*, Lembaga Penerbit FE Jakarta.
- Bambang Riyanto, 1994. *Dasar-Dasar Pembelajaran Perusahaan*. Edisi Kedua Yayasan Badan penerbit Gajah Mada Yogyakarta
- Husnan, Suad, 2000, *Studi Kelayakan Proyek*, Edisi 4, UPP AMP YKP Yogyakarta.
- Ibrahim Yakob, 2003, *Studi Kelayakan Bisnis*, Rineka Cipta Jakarta.
- I Nyoman Pujawan, 2001. *Ekonomi Teknik*, Edisi I, Guna Widya, Surabaya
- Suratman, 2000, *Studi Kelayakan Proyek*, J&J Learning, Yogyakarta

ANALISIS PERSEPSI KONSUMEN DALAM MEMPOSISIKAN BEBERAPA RETAIL DI WILAYAH SURABAYA DENGAN METODE *MULTIDIMENSIONAL SCALLING*

Oleh
Budi Santoso
Teknik Industri FTI-UPN "Veteran" Jatim

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui atribut-atribut yang mempengaruhi persepsi konsumen dalam memposisikan dan berbelanja di retail. Metode analisis data menggunakan metode *Multidimensional Scalling* (MDS). Untuk mengetahui bagaimana tingkat kemiripan atau kesamaan antara retail yang satu dengan yang lain.

Objek penelitian terdiri dari 5 retail yaitu Alfa, Hero, Indomart, Sinar dan Superindo. Sedangkan responden adalah konsumen yang berbelanja di retail diatas sehingga dapat membedakan masing-masing retail.

Hasil dari penelitian dapat disimpulkan bahwa retail Superindo dan Alfa terletak pada dimensi 1, Sinar dan Hero terletak di dimensi 2, dan Indomart terletak pada dimensi 3. Dimensi-dimensi tersebut sesuai dengan atribut yang mempengaruhinya. Dimensi 1 posisi ditempati Alfa dan Superindo yang diisi oleh atribut pada factor 1(kualitas, promosi, harga, dan image). Dimensi 2 posisi ditempati oleh Hero dan Sinar yang diisi oleh atribut pada factor 2 (pelayanan kasir, karyawan serta fasilitas AC dan musik) Dimensi 3 posisi ditempati Indomart yang diisi oleh atribut pada factor 3 (layout dan kenyamanan).

Kata Kunci : *Retail, Multidimensional Scalling, Data Similarity, Atribut, Persepsi*

PENDAHULUAN

Bisnis eceran yang lebih populer disebut sebagai bisnis retail merupakan bisnis yang menarik dan menyenangkan. Banyak perusahaan retail kecil, menengah dan besar dimiliki oleh masyarakat, BUMN maupun swasta asing. Prospek bisnisnya cerah terlebih dengan jumlah penduduk Indonesia yang sangat besar, maka kebutuhan barang dan jasa pun semakin meningkat. Akibatnya bisnis menjadi lebih berkembang karena semakin dibutuhkan masyarakat luas dalam penyediaan keperluan konsumen

Dalam memenuhi kebutuhan konsumen, banyak retail kurang memperhatikan konsumen, sehingga seringkali retail tersebut sepi dari pengunjung. Salah satu kegagalan bisnis retail karena pemilik belum